

Benutzerhandbuch

AGRETO Bodensonde

15.05.2015



Inhaltsverzeichnis



1. Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für die AGRETO Bodensonde entschieden haben. Sie haben damit ein robustes Gerät für den alltäglichen Praxiseinsatz erworben.

Bitte lesen Sie das vorliegende Benutzerhandbuch sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

2. Lieferumfang

- 1 AGRETO Bodensonde
- 1 Spitze 13 mm
- 1 Spitze 19,5 mm
- 1 Benutzerhandbuch

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die AGRETO Bodensonde dient zur Feststellung von Bodenverdichtungen auf landwirtschaftlichen Nutzflächen durch Einstechen der Sonde in den Boden und Ablesen des Einstechwiderstandes am Manometer während des Einstechvorganges.

Hinweise für den Anwender

- Lagern Sie das Gerät an einem trockenen Ort bei Raumtemperatur.
- Achten Sie beim Einstechen der Sonde, dass diese nicht verkantet oder knickt.
- Beim Transport achten Sie darauf, dass niemand durch die Messspitze verletzt wird.



4. Sicherheit

4.1 Sicherheitshinweise für den Käufer



WICHTIG!

Sorgen Sie dafür, dass jede Person, die zum ersten Mal mit der AGRETO Bodensonde arbeitet, diese Bedienungsanleitung gelesen und verstanden hat.



GEFAHR!

Sorgen Sie dafür, dass die Messsonde an einem Ort aufbewahrt wird, der für unbefugte Personen nicht zugänglich ist.

4.2 Sicherheitshinweise für das Bedienpersonal



GEFAHR!

Die Bodensonde darf nur von Personen bedient werden, die mit der Handhabung des Gerätes vertraut sind.



VORSICHT!

Halten Sie den Arbeitsbereich sauber! Verschmutzte Arbeitsbereiche begünstigen Unfälle.



4.3 Persönliche Schutzausrüstung



WARNUNG!

Für Personen, die mit dem Gerät arbeiten, ist das Tragen von Sicherheitshandschuhen vorgeschrieben.



WARNUNG!

Für Personen, die mit dem Gerät hantieren oder sich im Arbeitsbereich aufhalten, ist das Tragen von Sicherheitsschuhen vorgeschrieben.

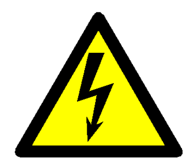
4.4 Restgefahren

Beim Einsatz des Gerätes können Restgefahren für Personen und Gegenstände auftreten, die nicht durch Konstruktion oder technische Schutzmaßnahmen verhindert werden können.



GEFAHR!

Bei der Handhabung des Gerätes besteht an der Spitze Verletzungsgefahr.



WARNUNG!

Die AGRETO Bodensonde darf nicht im Bereich von spannungsführenden Teilen und Leitungen betrieben werden. Es besteht die Gefahr eines Stromschlages!



WARNUNG!

Die AGRETO Bodensonde darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden.



5. Technische Daten

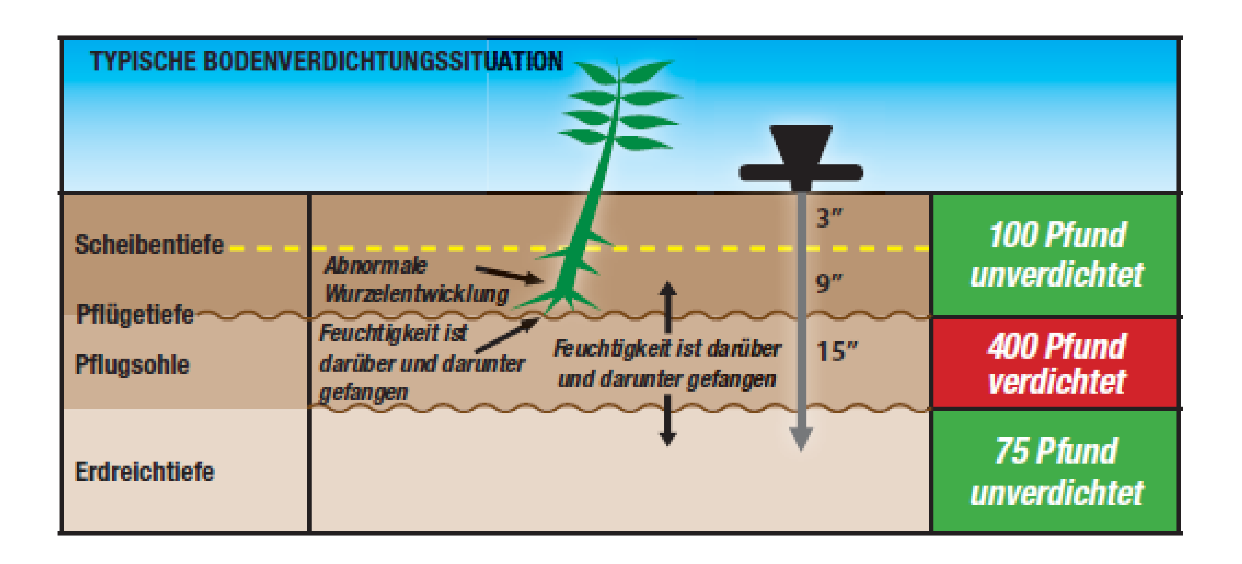
- Stechlanze aus Edelstahl und Griffstück aus eloxiertem Aluminium
- Sondendurchmesser 12 mm
- Analoges Manometer
- Anzeigebereich von 0 bis 400 psi
- Kartonmaße 970x330x70 mm (LxBxH)
- Gerätemaße 900x310x60 mm (LxBxH)
- Gewicht 2.150 g
- Nutzbare Einstechlänge 750 mm



6. Was ist Bodenverdichtung

Bodenverdichtung kann bei allen Bodenarten auftreten. Jahrelanges Befahren und Bestellen kann zur Folge haben, dass Bodenpartikel verklumpen und Lufteinschlüsse im Boden ausfüllen und so eine „Pflugsohle“ unterhalb des Ackers entsteht. Wenn dies geschieht, bildet sich eine harte Schicht, die es der Feuchtigkeit und den Wurzeln erschwert, das Erdreich zu durchdringen.

Einige Bodenarten sind anfälliger für Bodenverdichtung als andere; sobald sich jedoch eine verdichtete Schicht gebildet hat und die Feuchtigkeit und das Befahren anhalten, wird die verdichtete Schicht immer dichter und stärker.





7. Auswirkungen von Bodenverdichtungen

- Verdichtete Böden sind viel schwerer zu bearbeiten. Dadurch müssen Sie eine höhere Leistung einsetzen und brauchen länger zum Bestellen, wodurch Sie Treibstoff, Zeit und Geld verschwenden.
- Aufgrund schlechter Entwicklung von Wurzeln und Pflanzen können Ihre Ernteerträge um bis zu 50% sinken.
- Verdichtete Böden können Wasser daran hindern, tiefer ins Erdreich einzudringen. Dies kann insbesondere in Trockenzeiten ohne Regen die Entwicklung der Pflanze und die Erträge verringern. Bodenverdichtung kann auch dazu führen, dass das Wasser schlechter von der Oberfläche abläuft, sodass das Feld im Frühling und Herbst schwerer zu bearbeiten ist.
- Auf verdichteten Böden können Dünger und Pflanzenschutzmittel leichter fortgespült und nicht aufgenommen oder sogar noch stärker konzentriert werden und Schäden an der Pflanze bewirken. Dies kann zu geringeren Ernteerträgen führen.

8. Einsatzzeitpunkt

Der beste Zeitpunkt zum Einsatz der Bodensonde ist im Frühjahr zum Zeitpunkt der Saatvorbereitung für den Frühjahrsanbau. Der Boden sollte einen guten Wassergehalt aufweisen, da der Wassergehalt und die Bodenbeschaffenheit die Messwerte des Bodenverdichtungsmessgeräts beeinflussen. Es ist am besten, die Messwerte der gleichen Bodenart und des gleichen Wassergehalts zu vergleichen.

Beim Einsatz nach dem Pflügen können Sie mit dem Messgerät feststellen, wie tief Sie den Boden tatsächlich durchgearbeitet haben.



9. Inbetriebnahme

Die Bodensonde wird betriebsfertig ausgeliefert.

10. Arbeiten mit dem Gerät

- Montieren Sie bei Einsatz der Sonde in leichten Böden die größere Spitze, bei Einsatz in schweren Böden die kleinere Spitze.
- Stechen Sie mit der Sonde langsam in den Boden. Beim Einstechen halten Sie die Sonde nur an den Griffen, drücken Sie nicht auf das Display.
- Auf der Sonde können Sie die Einstechtiefe ablesen. Sie können die Halterung für die zweite Spitze auch als Anschlag für die Einstechtiefe verwenden.
- Der Druckverlauf wird laufend angezeigt. Beobachten Sie während des Einstechvorganges den Druckverlauf, eine verdichtete Schicht liegt dann vor, wenn der Druck immer bei einer bestimmten Tiefe sprunghaft ansteigt, und beim weiteren Einstechen wieder abfällt. Die Farbskala dient dabei als Orientierungshilfe.
- Wiederholen Sie die Messungen an verschiedenen Stellen der Fläche. Wenn Sie häufiger in bestimmten Spuren fahren, dann ist dort die Wahrscheinlichkeit für Bodenverdichtungen höher.

11. Wartung und Reinigung

- Reinigen Sie bei sichtbarer Verschmutzung das Messgerät mit einem Tuch und eventuell mit handelsüblichen Reinigungsmitteln.
- Lagern Sie das Gerät an einem trockenen und sicheren Ort.



12. Problembehandlung

12.1 Keine Reaktion am Manometer

Wenn bei der Messung kein Druck am Manometer angezeigt wird, sollte etwas Hydrauliköl nachgefüllt werden. Gehen Sie dazu exakt in der hier beschriebenen Reihenfolge vor:

- Öffnen Sie die Verschlussschraube mit einem 4mm Inbusschlüssel.
- Ziehen Sie die Sonde soweit heraus, dass diese bei der Gewindebohrung nicht mehr sichtbar ist.
- Benutzen Sie eine Spritze um die Kammer mit Öl zu füllen.
- Um die Restluft aus dem hinteren Teil der Kammer zu bekommen, heben Sie die Bodensonde spitzenseitig an und füllen mit Hilfe der Spritze die Kammer bis keine Luft mehr austritt.
- Legen Sie die Bodensonde wieder waagerecht auf und drücken Sie die Sonde soweit in das Griffstück, bis sich der Anfang mittig in der Bohrung befindet.
- Mithilfe der Spritze füllen Sie links und rechts der Sonde das Öl ein bis keine Luft mehr austritt.
- Drücken Sie die Sonde in das Griffstück, sodass Sie die Schraube wieder einsetzen können (Mitte der Nut).
- Setzen Sie die Schraube wieder ein und ziehen Sie diese „fest“ an.
- Tauschen Sie gegebenenfalls den Dichtring aus (Aluminium Dichtring 6x10x2).

12.2 Beschädigungen am Gerät

- Wenden Sie sich an den Hersteller bzw. an Ihren Händler

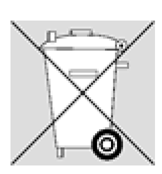


13. Garantie

Über die gesetzliche Gewährleistung hinaus gelten für die AGRETO Bodensonde folgende Garantiebestimmungen:

- Die AGRETO electronics GmbH garantiert die Funktion und repariert oder ersetzt alle Teile, die innerhalb der Garantiefrist einen Material- oder Fabrikationsschaden aufweisen.
- Garantieleistungen werden nur von der AGRETO electronics GmbH durchgeführt.
- Die Entscheidung über das Vorliegen eines Garantiefalles obliegt ausschließlich der AGRETO electronics GmbH.
- Die Garantiefrist beginnt mit der ersten Rechnungslegung an einen Endkunden und endet 5 Jahre ab diesem Rechnungsdatum.
- Voraussetzung für eine Garantieleistung sind die Vorlage der Originalrechnung und die Einhaltung aller Punkte dieser Bedienungsanleitung.
- Ausgeschlossen von Garantieleistungen sind Gebrauchsspuren, übliche Abnutzungserscheinungen sowie Beschädigungen durch unsachgemäßen Gebrauch, Nachlässigkeit und Unfällen.
- Bei der Abwicklung eines Garantiefalles anfallende Transportkosten gehen zu Lasten des Käufers.

14. Entsorgung



Entsorgen Sie die Messsonde im Rahmen der endgültigen Stillsetzung bzw. Teile davon umweltgerecht und sortenrein (Metall zum jeweiligen Metallschrott, Kunststoff zum Kunststoffmüll, etc. – nicht mit dem Hausmüll entsorgen)!

Detailinformationen finden Sie in der Richtlinie 2002/96/EG



15. Kontaktdaten

Alle Informationen, Spezifikationen und Abbildungen entsprechen dem Stand von 2015, vorbehaltlich technischer Änderungen oder Designänderungen.

Alle Angaben in diesem Handbuch erfolgen trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr. Eine Haftung des Autors ist ausgeschlossen.

AGRETO electronics GmbH
Pommersdorf 11
A-3820 Raabs

Tel.: +43 2846 620
Fax: +43 2846 620 19
E-Mail: office@agreto.com
Internet: www.agreto.com



User manual

AGRETO Soil Compaction Tester

15.05.2015



Table of content



1. Introduction

Thank you for choosing an AGRETO Soil Compaction Tester. You have got a robust tool for daily practice.

Please read this manual carefully before operating the unit.

2. Scope of delivery

- 1 AGRETO Soil Compaction Tester
- 1 tip 13 mm
- 1 tip 19,5 mm
- 1 User Manual

3. Intended use

The AGRETO Soil Compaction Tester is used to determine soil compaction on agricultural land by insertion of the probe into the soil and reading the plunge resistance on the manometer during plunge.

User information

- Store the device on a dry place at room temperature.
- Make sure that the lance is not tilted or bent during insertion.
- When transporting make sure that no one is injured by the tip.



4. Security

4.1 Safety instructions for the buyer



IMPORTANT!

Make sure that each person who works for the first time with the AGRETO Soil Compaction Tester, has read and understood this manual.



DANGER!

Make sure that the AGRETO Soil Compaction Tester is kept in a place that is not accessible to unauthorized persons.

4.2 Safety instructions for the operator



DANGER!

The AGRETO Soil Compaction Tester may only be operated by persons who are familiar with the operation of the device.



PRECAUTION!

Keep the work area clean! Soiled areas contributes to accidents.



4.3 Personal protective equipment



WARNING!

For people who work with the device, the wearing of safety gloves is required.



WARNING!

For people who work with the device or remain in the work area, the wearing of safety shoes is required.

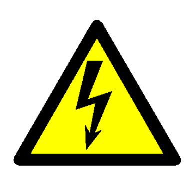
4.4 Residual hazards

Working with the device residual risks may arise for persons and objects that cannot be prevented by design or technical protection measures.



DANGER!

During the handling of the device there may be a risk of injuries because of the tip.



WARNING!

The AGRETO Soil Compaction Tester must not be operated in the area of live parts and wiring. There is a risk of electric shock!



WARNING!

The AGRETO Soil Compaction Tester must not be operated in explosive areas.



5. Technical Specifications

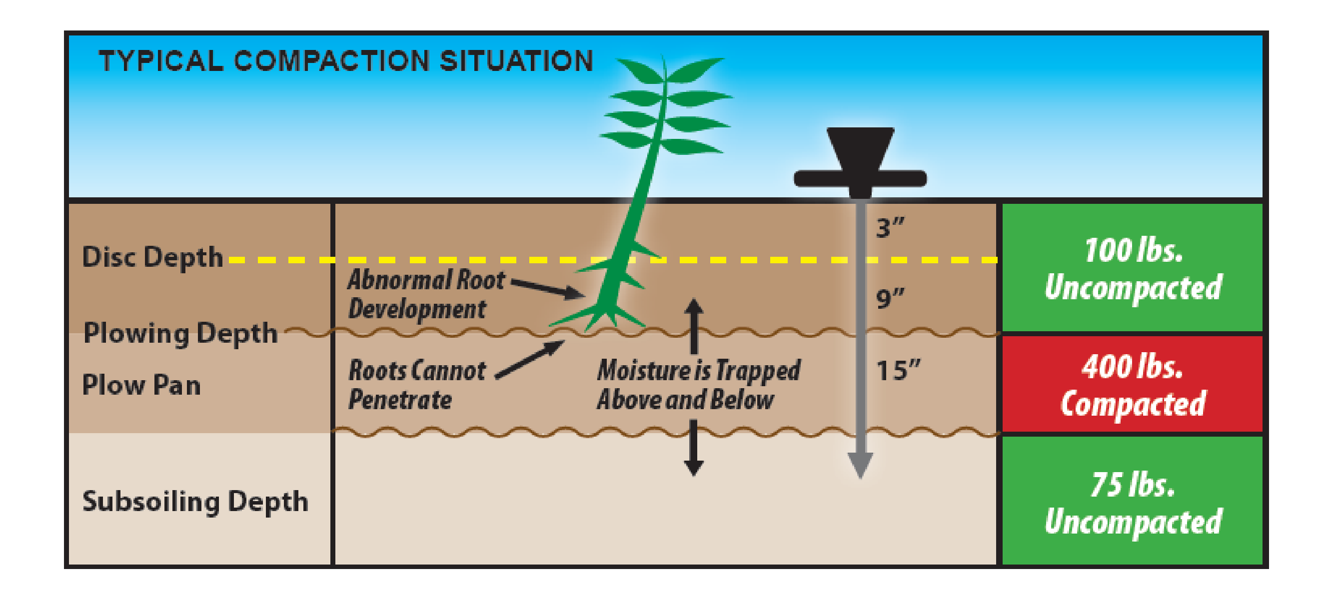
- Probe stainless steel, handle made from anodized aluminium
- Probe diameter: 12 mm
- Analog manometer
- Measuring range from 0 to 400 psi
- Box dimensions: 970x330x70 mm (LxWxH)
- Device dim: 900x310x60 mm (LxWxH)
- Weight: 2150 g
- Usable probe length: 750 mm



6. What is soil compaction?

Soil compaction can occur in any type of soil. Years of traffic and tillage can cause soil particles to group together and fill in air spaces in the soil creating a “plow pan” below the tillage area. When this happens, a hard layer is formed making it difficult for moisture and roots to penetrate the soil.

Some soil types are more susceptible to compaction than others; but once a compaction layer is formed, and moisture and traffic continues, the compaction layer will continue to get denser and thicker.





7. Impacts of a soil compaction problem

- Compacted soil is much harder to work. This will cause you to use more power and take longer to till, wasting fuel, time and money.
- Your crop yield can be reduced by as much as 50% because of poor root and plant development.
- Compacted soil can prevent water from penetrating deeper into the soil. This can reduce plant development and yield especially during dry periods with no rain. Compaction can also lead to surface water retention making the field more difficult to work in the spring and fall seasons.
- In compacted soil, fertilizers, pesticides and herbicides can more easily be washed away and not absorbed or even become more concentrated causing plant damage. This can result in reduced crop yield.

8. Best time to use the tester

The best time to use the tester is in early spring before you till the soil. The soil should have a good moisture content because the moisture content and soil texture will affect the readings of the Soil Compaction Tester.

It is best to compare the readings of the same soil type and moisture content.

After tilling the AGRETO Soil Compaction Tester will determine how deep you actually worked the soil.



9. Commissioning

The AGRETO Soil Compaction Tester is supplied ready for use.

10. Working with the device

- Choose the tip that best suites the type of soil you have. The small tip is used for firm soil and the larger tip is used for loose soil.
- Slowly insert the probe into the soil. Hold the probe only at the handle and not at the display.
- You can read the plunge depth on the AGRETO Soil Compaction Tester. The bracket for the second tip can be used as indicator for the plunge depth.
- The pressure profile is displayed continuously. Watch the pressure profile during the plunge. There is a compacted layer when the pressure at a certain depth always rises abruptly and upon further plunges drops down.
- Repeat the measurements at different places. If you drive more frequently in certain tracks, then the soil compaction might be higher there.

11. Cleaning and maintenance

- Clean any visible dirt on the device with a cloth and possibly with usual detergents.
- Store the device on a dry and secure place.



12. Troubleshooting

12.1 No reaction on the manometer

When no pressure is shown on the manometer during measuring, hydraulic oil should be refilled. Do exactly as it is described here:

- Press the probe completely into the handle.
- Slide the bracket for the second tip completely to handle and fix it.
- Open the locking screw with a 4 mm Allen key.
- Pull the probe exactly 12 mm out of the handle. Use the tip holder for distance measurement. In this case some oil can resign.
- Fill the chamber by the hole completely up to the thread with standard hydraulic oil. Use a syringe with needle.
- Press the probe exactly 6 mm into the handle. Use the bracket of the tip to measure the distance again.
- If it is necessary fill the chamber up to the thread again.
- Close the locking screws.

12.2 Damages on the device

- Please contact the manufacturer or your dealer.

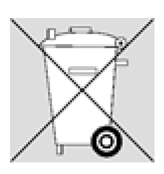


13. Warranty

Over and above statutory warranty for AGRETO Soil Compaction Tester following warranty provisions apply:

- The AGRETO electronics GmbH guarantees the function and repairs or replaces all the parts that have a material or manufacturing damage within the warranty period.
- Warranty services will be performed by the AGRETO electronics GmbH.
- The decision on the existence of a warranty claim is sole responsibility of the AGRETO electronics GmbH.
- The warranty period begins with the first accounting to an end customer and ends 5 years from this date of invoice.
- Prerequisite for warranty service are the presentation of the original invoice and compliance with all elements of this instruction manual.
- Excluded from warranty are wear, normal wear and tear, damage due to misuse, negligence or accident.
- When processing a warranty claim transport costs incurred will be charged to the buyer.

14. Disposal



Dispose of the AGRETO Soil Compaction Tester in the definitive shutdown or parts of environmentally friendly (metal to the respective metal scrap, plastic to plastic waste, etc. - Do not dispose as household waste!)

Detailed information can be found in Directive 2002/96/EC



15. Imprint

All information, specifications and illustrations are as of 2015, subject to technical changes or design changes.

All information in this manual are supplied without liability despite careful preparation. A liability by the author is excluded.

AGRETO electronics GmbH
Pommersdorf 11
A-3820 Raabs

Tel.: +43 2846 620
Fax: +43 2846 620 19
E-Mail: office@agreto.com
Internet: www.agreto.com